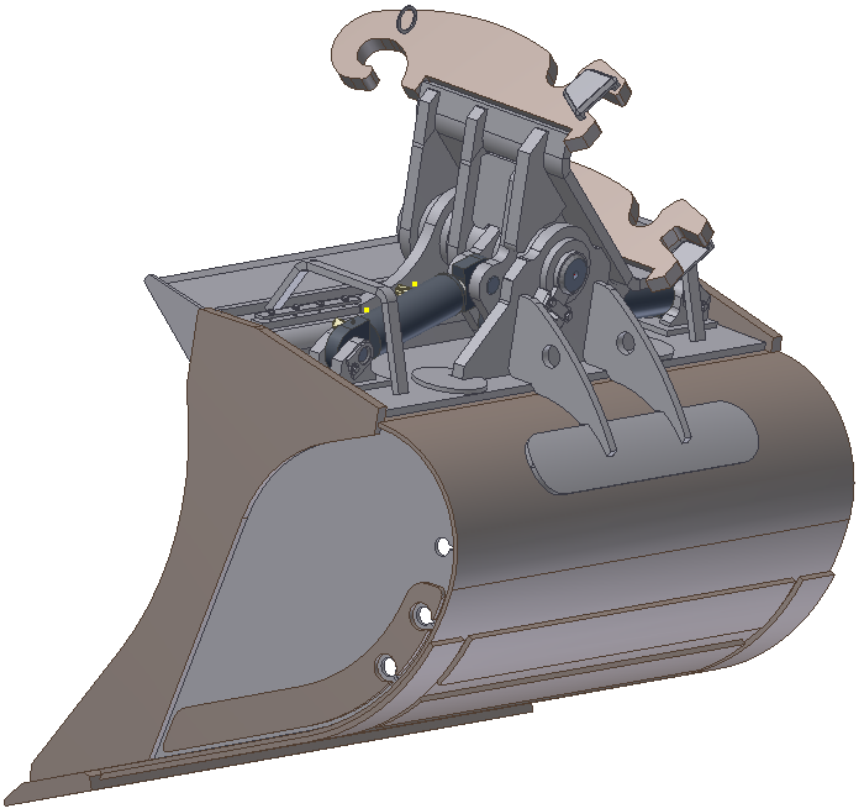
B e t r i e b s a n l e i t u n g

Tieflöffel / Grabenräumlöffel hydraulisch verstellbar (TLV / GLV)



LRT GmbH
Tharandter Baumaschinenservice
Pienner Str. 41-45
01737 Tharandt

Inhalt

1. Allgemeines 4

1.1 Typenschild 5

1.2 EG-Konformitätserklärung (Kopie) 6

2. Technische Daten / Funktionsweise 7

2.1 Aufbau 7

2.2 Funktionsweise 7

2.3 Bedienerarbeitsplatz 8

2.4 Umgebungsbedingungen 8

2.5 Betriebsmittel 9

2.5.1 Druckflüssigkeiten 9

2.5.2 Schmierfette 9

3. Sicherheitshinweise 10

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 10

3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung 10

3.3 Qualifikation und Pflichten des Personals 11

3.4 Warnhinweise 11

3.5 Grundlegende Sicherheitshinweise 13

3.6 Sicherheitshinweise für den Betrieb 13

3.7 Sicherheitshinweise zu Montage und Reparatur 13

3.8 Sicherheitshinweise zum Hydrauliksystem 14

4. Garantie und Service 15

5. Transport / Lagerung / Inbetriebnahme 16

5.1 Transport des TLV / GLV 16

5.2 Lagerung des TLV / GLV 17

5.3 Inbetriebnahme des TLV / GLV 17
5.3.1 Anbau an den Bagger 17
5.3.2 Anschließen der Hydraulik 18
5.3.3 Entlüften des hydraulischen Systems 20
6. Betrieb 21
6.1 Hinweise zum Betrieb 21
6.1.1 Standsicherheit 21
6.1.2 Sichtfeld 22
6.1.3 Umgang mit dem TLV / GLV 23
6.2 Störungen 24
6.2.1 Verhalten bei Störungen 24
6.2.2 Störungen und Störungsbehebung 25
7. Wartung und Reparatur 26
7.1 Sicherheitsvorkehrungen 26
7.2 tägliche Wartung 27
7.3 Wartung aller 200 Betriebsstunden 27
7.4 Einsatz in besonderer Umgebung 28
7.5 Lagerung und Verwendungsdauer von Schläuchen (DIN 20066:2002-10) 28
7.6 Anzugsdrehmomente für Schrauben 29
8. Anhang 31

1. Allgemeines

Sehr geehrte/r Benutzer/in!
Der hydraulisch verstellbare Löffel (TLV / GLV) ist eine auswechselbare Ausrüstung für Bagger. Er dient zum Lösen, Transportieren und Laden von Erdreich oder sonstigem Schüttgut.
Sie werden eindringlich gebeten, die Betriebsanleitung zu lesen und beim Ausführen der Arbeiten die Anweisungen sorgfältig zu befolgen.

Die LRT-Produkte erfüllen alle geltenden Sicherheitsanforderungen. Es ist unbedingt erforderlich, dass Sie bei der Installation, Benutzung, Wartung oder Reparatur diese Sicherheitsanforderungen beachten. Dies gilt für die Sicherheitsvorschriften in dieser Anleitung, für die Sicherheitsvorschriften in der Anleitung des Baggers sowie für örtliche Sicherheitsvorschriften, die in dem Bereich gelten, in dem das Produkt eingesetzt wird.

Änderungen am Produkt, wie z.B. das Anbringen von Lasthaken, dürfen lediglich nach schriftlicher Genehmigung der LRT GmbH vorgenommen werden, andernfalls sind die CE-Kennzeichnung und die Garantiebestimmungen nicht gültig.

Beachten Sie die Hinweise in dieser Anleitung, um Unfälle, Fehler und Störungen zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die mit der Ausrüstung beschäftigten Personen bestimmt. Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, in jeglicher Form sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Nutzen mit Ihrem neuen Löffel!

1.1 Typenschild

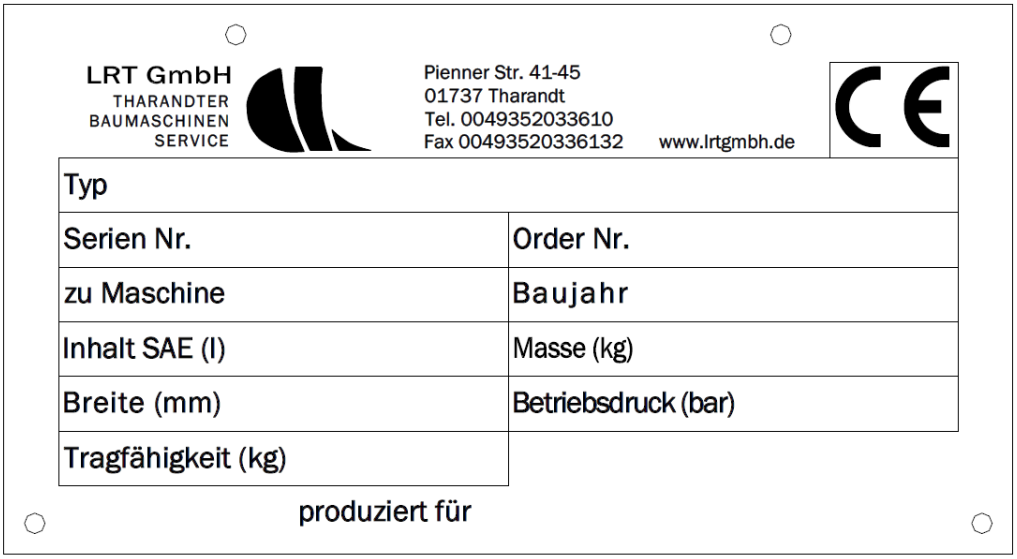


Abb. 1.1: Typenschild

Tab. 1.1: Inhalte Typenschild

Angabe	Erklärung
Typ	Bezeichnet den Typ des Produkts
Serien Nr.	Bezeichnet die Seriennummer des Produkts
zu Maschine	Bezeichnet die Maschine an die das Produkt angebaut werden soll
Inhalt SAE (l)	Bezeichnet das Volumen, welches durch den Löffel aufgenommen werden kann. Maßeinheit: Liter Füllungsgrad: 100%
Breite (mm)	Bezeichnet die Schnittbreite des Produkts
Tragfähigkeit (kg)	Bezeichnet die max. zulässige Anhängelast bei Lasthebeeinrichtungen
Order Nr.	kundenspezifische Auftragsnummer
Baujahr	Bezeichnet das Baujahr des Produkts
Masse (kg)	Bezeichnet das Eigengewicht des Produkts
Betriebsdruck (bar)	Bezeichnet den max. zulässigen Betriebsdruck des Hydrauliksystems

1.2 EG-Konformitätserklärung (Kopie)

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité

Der Hersteller: **LRT GmbH Tharandter Baumaschinenservice**
The manufacturer Pienner Str.41-45; 01737 Tharandt; Germany
Le constructeur

erklärt hiermit, dass das
declares that the
déclare que le

Produkt: **Tieflöffel / Grabenräumlöffel hydraulisch verstellbar (TLV / GLV)**
Product / Produit hydraulic tilting bucket / le godet curage inclinable

Seriennummer: XXXXXX Baujahr: XXXX
serial number / no de serie year of construction / année de construction

den **grundlegenden Anforderungen** folgender einschlägiger Bestimmungen entspricht:
is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the directive:
est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive:

2006/42/EG Maschinenrichtlinie,
2006/42/EC Machinery directive,
2006/42/CE Directive machines,

Angewendete **harmonisierte Normen**:
The following harmonized standards have been applied:
Les standards harmonisés suivants ont été appliqués:

DIN EN ISO 12100:2011-03
DIN EN 474-1/A3:2011-01
DIN EN 474-5:2012-05

Angewendete **nationale Normen und Spezifikationen**:
The following national standards have been applied:
Les standards national suivants ont été appliqués:

BGV A1 **ISO 5006:2006-11**
BGR 500 **ISO 7546:1983-04**
DIN ISO 10100:2012-04

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen zu übermitteln.
The manufacturer commits to submitting the documents to the machine to national authority upon request
Sur demande des autorités nationales competéntes, le fabricant s'engage à transmettre les documents relatifs du machine.

Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: **Frank Nichterlein**
Authorized representative for the completion of the technical documentation/
Mandataire pour le complément de la documentation technique est

Tharandt, den XX.XX.XXXX — Frank Nichterlein

Ort und Datum der Konformitätserklärung — Name und Unterschrift (CE-Beauftragter)
Place and date of the declaration — Name and signature (CE-comissioner)
Lieu et date de la declaration — Nom et signature (CE-agent)

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantie. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei nicht abgestimmten Änderungen des Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.
Cette declaration ne comporte aucune garantie. Les consignes de sécurité relatives à la documentation fournie de l'appareil sont à respecter. Toute modification non-autorisée sur l'appareil annule la validité de cette declaration.

Abb. 1.3: Kopie der EG-Konformitätserklärung

2. Technische Daten / Funktionsweise

2.1 Aufbau

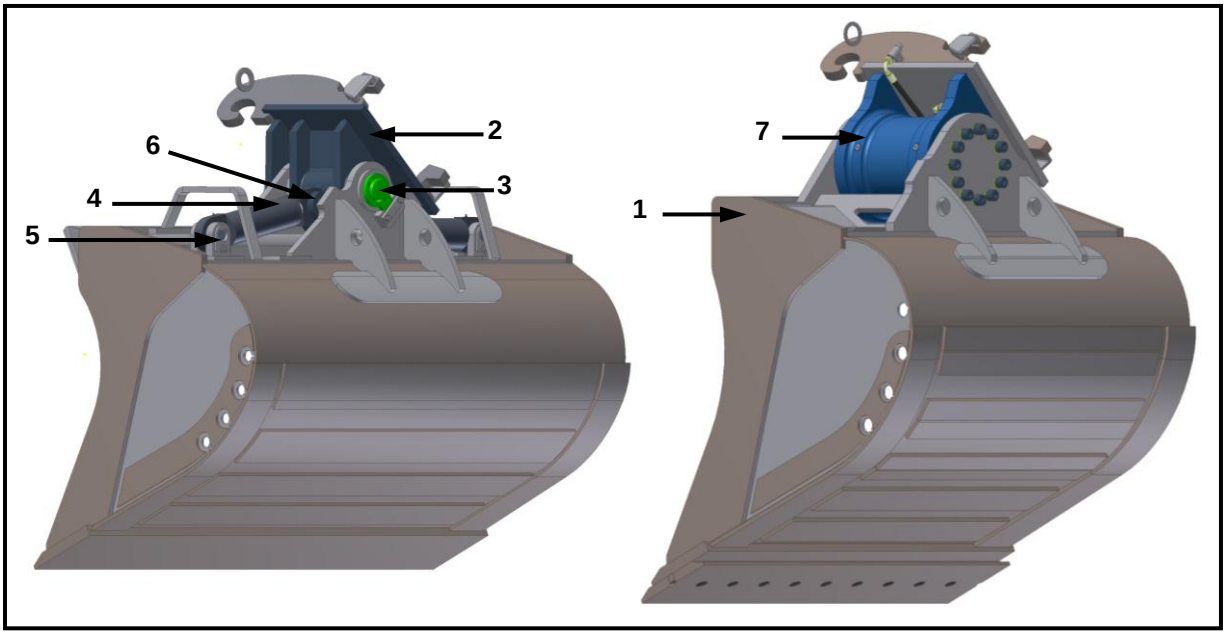


Abb. 2.1: Aufbau TLV / GLV

1 Löffelkörper
2 Schwenkblock
3 Bolzen Drehgelenk
4 Hydraulikzylinder
5 Steckbolzen Zylinderboden
6 Steckbolzen Kolbenstangenauge
7 Drehmotor

2.2 Funktionsweise

Der TLV / GLV ist als ein Arbeitsgerät zum Anbau an einen Bagger konzipiert. Er dient ausschließlich dem Lösen, Transportieren und Laden von Erdreich oder sonstigem Schüttgut. Der TLV im Speziellen ist für schwerere Einsätze, wie z.B. dem Lösen von gebundenem Erdstoff konzipiert, wohingegen der GLV zum Abziehen und Anlegen von Böschungen konstruiert ist. Bei schweren Einsätzen ist der TLV vorzuziehen.

Die Löffel bestehen aus dem Löffelkörper und dem Schwenkblock. Sie werden durch Hydraulikzylinder/Drehmotoren betätig. Der Anbau an den Bagger kann direkt, durch Verbolzen erfolgen oder mit Hilfe eines hydraulischen Schnellwechselsystems.
Die Hydraulikzylinder/der Drehmotor des Löffels werden/wird in den Hydraulikkreislauf des Baggers durch Anschließen der Hydraulikschläuche eingebunden. Bei Druckbeaufschlagung wird durch die Zylinder eine Linearbewegung erzeugt, die bezogen auf den Löffelkörper zu einer Schwenkbewegung umgewandelt wird.
Der Anschluss durch den Nutzer darf nur erfolgen, wenn die Tragfähigkeit des Baggers einen Anbau in Hinsicht auf sein Gesamtgewicht mit Löffel, inklusive Ladegut ermöglicht. Das Hydrauliksystem des Löffels wird speziell auf den Bagger des Kunden angepasst (Anschlüsse, Druck etc.). Im Vergleich zu starren Löffeln ermöglicht der TLV / GLV ein seitliches Schwenken des Löffelkörpers, wodurch ein zusätzlicher Freiheitgrad zur Verfügung steht. Durch betätigen der Hydraulikzylinder/des Drehmotors des Löffels wird der Löffelkörper relativ zum Schwenkblock gekippt. Die Grabbewegung des Löffels erfolgt über den Löffelzylinder des Hydraulikbaggers. Der Löffel dient dem Verladen von Schüttgut bis zu einer definierten max. Materialdichte. Diese ist abhängig von der Baggerkonfiguration und dem Löffelinhalt.

2.3 Bedienerarbeitsplatz

Der TLV / GLV wird von der Radladerkabine aus über entsprechende Steuerhebel zur Bedienung der Hydraulikventile betätigt. Alle Angaben zur Bedienstation entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Baggers.

2.4 Umgebungsbedingungen

Der Betrieb des TLV / GLV ist sowohl im Freien als auch geschlossenen Hallen vorgesehen. Bei besonderen Umgebungen, wie z.B. salzige, staubige Atmosphäre oder Frostwetter, sind u.U. besondere Vorkehrungen bzgl. Wartung und Instandhaltung zu treffen (siehe Kapitel 7 Wartung).
Der vorgesehene zulässige Umgebungstemperaturbereich liegt zwischen -20°C bis +45 °C.

2.5 Betriebsmittel

2.5.1 Druckflüssigkeiten

Das für das Hydrauliksystem verwendete Hydrauliköl muss den Mindestanforderungen der Viskositätsklassen nach DIN 51524 entsprechen.

Zulässige Hydrauliköle (Mineralöle) je nach Umgebungstemperatur: *HLP22* bis *HLP46*

Bei der Verwendung von biologisch schnell abbaubaren Hydraulikölen sind insbesondere solche der Klassifikation HEES (Basis synthetische Ester) zu empfehlen.

2.5.2 Schmierfette

Stellen Sie sicher, dass ein Fett auf Lithiumbasis verwendet wird.

Es wird empfohlen ein Schmierfett zu verwenden, das den Mindestanforderungen des Fettes *KP2K-30* entspricht (Fettkennzeichnung nach DIN 51502).

3. Sicherheitshinweise

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der TLV / GLV ist als ein Arbeitsgerät zum Anbau an einen Bagger konzipiert. Er dient ausschließlich dem Lösen, Transportieren und Verladen von Schüttgütern definierter Dichte.

Andere Verwendungszwecke müssen mit der Firma LRT GmbH abgestimmt sein.

3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Bei vorhersehbaren Fehlanwendungen des TLV / GLV erlischt die Gewährleistungspflicht des Herstellers und der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung.

Wenn:

- eine Verwendung, die nicht gemäß Konformitätserklärung erfolgt
- der TLV / GLV nicht betriebsfertig ist oder abgeändert wurde
- das Schüttgut für die Maschinenkonfiguration nicht geeignet ist (zu hohe Dichte)
- Arbeiten am TLV / GLV ohne Genehmigung und ausreichende Absicherung erfolgen
- Verwendung des TLV / GLV zum Transport von Personen erfolgt
- der hydraulische Schwenkantrieb während des Grabvorgangs betätigt wird
- der Bagger auf den eingeschwenkten Löffel mit seinem Eigengewicht abgestützt wird
- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erfolgt
- der Einsatz unter extremen Temperaturen (extremer Hitze oder Kälte) erfolgt
- der TLV / GLV zum Abriss z.B. von Gebäuden verwendet wird
- der Verschleißteilwechsel unterlassen wird
- Wartungsintervalle nicht eingehalten werden
- die Lastaufnahmepunkte zum Transport des Löffels als Lasthaken benutzt werden

3.3 Qualifikation und Pflichten des Personals

Den TLV / GLV in Betrieb nehmen und damit arbeiten dürfen nur Personen, die:

- das 18. Lebensjahr vollendet haben
- körperlich und geistig dazu in der Lage sind
- in die allgemeinen Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung eingewiesen sind
- in erster Hilfe geschult sind und diese Leisten können
- entsprechend der Zuständigkeiten im Umgang mit dem TLV / GLV geschult und unterwiesen sind
- die gesamte Betriebsanleitung, insbesondere die sicherheitsrelevanten Abschnitte gelesen haben
- die Befähigung zur Bedienung dem Betreiber nachgewiesen haben

Führen Sie Schulungen und Unterweisungen nur mit hierzu befähigten, sachkundigen Personen durch.
In allen Lebensphasen dürfen ausschließlich fachlich ausgebildete und durch den Betreiber eingewiesene Personen mit dem Produkt arbeiten (Fachkraft: fachliche Ausbildung, Kenntnisse über Bestimmungen, kann Arbeiten beurteilen & mögliche Gefahren beurteilen).

3.4 Warnhinweise

Warnung vor einer Gefahrenstelle

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen mehrere Gefährdungen, eventuell mit tödlicher Folge, bestehen

Warnung vor Quetschgefahr

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Quetschungen, eventuell mit tödlicher Folge, bestehen

Warnung vor Handquetschungen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Quetschungen der Hände, eventuell mit schweren Verletzungen, bestehen

Warnung vor schwebender oder umkippender Last

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Herabfallende Gegenstände, eventuell mit tödlicher Folge, bestehen

Warnung vor heißen Medien

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch heiße Flüssigkeiten, eventuell mit schweren Verletzungen, bestehen

Verstehen Sie die Signalworte

Gefahr steht für eine drohende Gefahrensituation, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wird sie nicht umgangen.

Warnung warnt vor einer potentiellen Gefahrensituation, die zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Vorsicht warnt vor einer potentiellen Gefahrensituation, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

3.5 Grundlegende Sicherheitshinweise

- Führen Sie die Betriebsanleitung ständig mit
- Halten Sie alle Warnhinweise am TLV / GLV in einem gut lesbaren Zustand
- Führen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten am TLV / GLV ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers durch
- Außerhalb der Bundesrepublik Deutschland gelten die Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Landes

3.6 Sicherheitshinweise für den Betrieb

- Setzen Sie den TLV / GLV nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand ein
- Bei Mängeln muss der TLV / GLV sofort stillgesetzt und entsprechend gekennzeichnet werden, bis die Mängel behoben sind
- Unterlassen Sie sachwidrigen und sicherheitsbedenklichen Einsatz
- Während des Betriebes ist der Aufenthalt im Arbeitsbereich des TLV / GLV verboten
- Achten Sie darauf, dass Sichtfeldeinschränkungen und „tote Winkel“ vermieden werden
- Der Maschinenführer muss bei Gefahr für Personen erkennbare Warnzeichen geben
- Stellen Sie bei Veränderungen den Betrieb sofort ein und melden Sie diese dem Sicherheitsbeauftragten oder Vorgesetzten
- Die in Kapitel 6.1.1 angegebenen Hinweise zur Standsicherheit für den Einsatz des TLV / GLV sind zwingend einzuhalten
- Beachten Sie die Gesamthöhe der Maschine – Vermeiden Sie Kollisionen

3.7 Sicherheitshinweise zu Montage und Reparatur

- Montage- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden

- Stellen Sie vor allen Montage- und Reparaturarbeiten die Maschine ab und sichern Sie sie zuverlässig gegen unbefugtes und unbeabsichtigtes Widereinschalten sowie gegen unbeabsichtigte Bewegung
- Bei Demontage des TLV / GLV ist auf ausreichend sicheren Stand zu achten
- Geben Sie den Betrieb erst nach vollständiger Wiederherstellung der Betriebssicherheit frei
- Beachten Sie beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsdatenblätter sowie die Vorschriften zum Schutz der Umwelt - entsorgen Sie die Betriebsmittel fachgerecht

3.8 Sicherheitshinweise zum Hydrauliksystem

- Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in das Hydrauliksystem gelangt
- Arbeiten am Hydrauliksystem dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden
- Überprüfen Sie alle Schläuche, Rohrleitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen
- Durch das Austreten von Hydraulikflüssigkeiten unter hohem Druck besteht Verletzungsgefahr – beseitigen Sie Beschädigungen sofort
- Während des Betriebs wird Hydrauliköl heiß und steht unter Druck - Lassen Sie das Öl abkühlen, bevor Sie Arbeiten am Hydrauliksystem durchführen.
- Wechseln Sie Hydraulikschläuche entsprechend den geltenden Vorschriften regelmäßig aus
- Verlegen und montieren Sie Hydraulikleitungen fachgerecht (Vermeiden Sie Quetsch- und Knickstellen)
- Schalten Sie die Maschine vor Reparaturarbeiten ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Widereinschalten
- Machen Sie das Hydrauliksystem vor Reparaturarbeiten drucklos
- Entlüften Sie das Hydrauliksystem nach einer Reparatur oder einem Umsetzen
- Verhindern Sie das Eindringen von Öl in das Erdreich

4. Garantie und Service

Voraussetzung für die Garantieverpflichtung des Lieferanten ist die korrekte Installation des Produktes. Die Garantiebestimmungen entnehmen Sie den allgemeinen Geschäftsbedingungen der LRT GmbH.

Der Garantieanspruch erlischt

- Bei Schäden infolge unsachgemäßer Bedienung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Bei Reparaturen oder Eingriffen, die von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht beauftragt oder ausgebildet sind.

Im Zuge der ständigen Produktverbesserung behält sich die LRT GmbH das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung, Änderungen am Produkt vorzunehmen.

Serviceleistungen

- Service beim Anbau
- Lieferung von (Ersatz-) Teilen für die Ausrüstungsgegenstände
- Ausführung von Reparaturen und kompletten Überholungen

5. Transport / Lagerung / Inbetriebnahme

5.1 Transport des TLV / GLV

Das Anheben des Löffels darf nur mittels Gabelstapler oder Kran erfolgen. Das Einhängen der Sicherheitskranhaken erfolgt an den dafür vorgesehenen und markierten Ösen am Löffel.

Warnung vor herabfallenden oder umkippenden Lasten!

Beim Transport sind die geltenden Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit Lasthebeeinrichtungen einzuhalten.

Herabfallende oder Umkippende Lasten können zu schweren Verletzungen oder Tod führen!

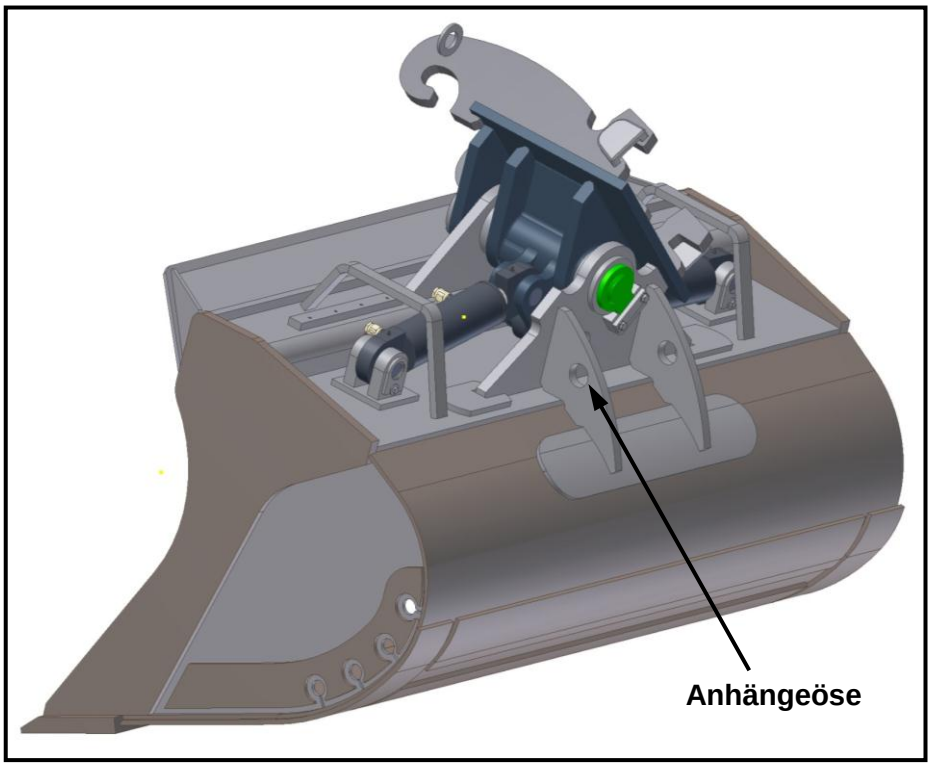


Abb. 5.1: Anhängeösen

5.2 Lagerung des TLV / GLV

Bei längerer Lagerung des Löffels (über 3 Monate) sollten die Lagerstellen und die mechanisch bearbeiteten Flächen mit geeigneten Konservierungsmitteln vor Korrosion geschützt werden.

5.3 Inbetriebnahme des TLV / GLV

5.3.1 Anbau an den Bagger

Der TLV / GLV darf nur an den Bagger angebracht werden, der auf dem Typenschild vermerkt ist. Der Löffel ist auf die Leistung des Baggertyps abgestimmt und ist außerdem mit der baggerabhängigen Aufhängung versehen.

Folgende Vorschriften sind beim Anbau an den Bagger zu beachten:

- Stellen Sie den Löffel auf den Boden. Achten Sie dabei auf einen ebenen Untergrund.
- Bauen Sie den Löffel korrekt an den Stiel des Baggers an (siehe Gebrauchsanweisung des Baggers). Bei Verwendung eines Schnellwechselsystems richten Sie sich nach den Vorschriften des Herstellers.

Stecken Sie niemals die Finger in die Bohrungen der Aufhängung, um die Ausrichtung der Bohrungen zu prüfen!

Quetschgefahr!

Die Folge können schwere Verletzungen sein.

- Sichern Sie die Bolzen entsprechend den Vorschriften des Baggers.
- Schmieren Sie die Löffelaufnahmestellen am Baggerstiel (siehe Gebrauchsanweisung des Baggers).
- Beschriebene Vorgänge nur an abgesicherter Maschine und abgesichertem Anbaugerät durchführen.

GEFAHR

Beim Positionieren des Baggers zum Löffel dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!

Quetschgefahr!

Die Folge sind schwere Verletzungen oder Tod.

5.3.2 Anschließen der Hydraulik

Die Kippzylinder / der Drehmotor des TLV / GLV sind mit Hilfe des Hydraulischen Systems des Baggers angetrieben. Für die Bedienung de TLV / GLV wird ein entsprechender Steuerkreis am Bagger benötigt. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler, ob ein entsprechender Steuerkreis an Ihrem Bagger vorhanden ist, bzw. lassen sie diesen von einer fachkompetenten Firma nachrüsten.

Hinweis:

Aus Gründen der Sicherheit und des Umweltschutzes ist es notwendig, dass die Ölleitungen an der Arbeitsausrüstung des Baggers mit Kugelventilen und/oder Schnellkupplungen ausgestattet sind!

Der maximale Betriebsdruck der Zylinder beträgt 250 bar. Der max. Betriebsdruck des Drehmotors beträgt 190 bar. Entsprechend diesen Werten ist der Systemdruck im Arbeitskreis des Anbaugerätes zu reduzieren.

GEFAHR

Gefahren durch unter Druck stehende Flüssigkeiten.

Der Systemdruck im Arbeitskreis des Anbaugerätes muss auf den angegebenen Betriebsdruck reduziert werden.

Ein zu hoch eingestellter Systemdruck kann zu Schäden an den hydraulischen Bauteilen führen. Es besteht die Gefahr durch umherfliegenden Gegenstände oder austretende Flüssigkeiten verletzt oder getötet zu werden.

Die Verbindungsschläuche der Hydraulik werden nicht mit dem Löffel geliefert. Verwenden Sie nur geeignete Hydraulikschläuche.

Sorgen Sie dafür, dass die Schläuche genügend lang sind und dass sie nicht durch eine Bewegung des Baggers oder des TLV / GLV eingeklemmt werden können. Statten sie die Schläuche mit einem Spritz- und Scheuerschutz aus.

GEFAHR

Gefahren durch unter Druck stehende Flüssigkeiten.

Achten Sie darauf, dass das Hydrauliksystem drucklos ist bevor Sie die Hydraulikschläuche anschließen.

Hydraulisch angetriebene Teile können sich unerwartet bewegen.

Der Austritt von unter Druck stehenden Hydraulikflüssigkeiten kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen! Flüssigkeitsstrahl niemals berühren. Tauschen Sie Hydraulikschläuche gemäß DIN 20021:1997-02 in regelmäßigen Abständen aus (siehe Kapitel 7.4)

Druck aus dem Hydrauliksystem nehmen(siehe Betriebsanleitung Baggerhersteller):

1. Bringen Sie die Arbeitsausrüstung in die Service Position (siehe Betriebsanleitung Baggerhersteller)
2. Lassen Sie den Motor kurz im Leerlauf laufen
3. Stellen Sie den Motor aus, stellen Sie die Zündung auf ein
4. Bewegen Sie den Lockout-Hebel in die entriegelte Position
5. Lassen Sie den Druck aus dem Hydrauliksystem ab, indem Sie die Steuerhebel mehrmals in alle Richtungen betätigen

Hinweis:

Reinigen Sie die Ölanschlüsse, bevor Sie die Schläuche anschließen. Verschmutzungen im hydraulischen System können zu Schäden führen!

5.3.3 Entlüften des hydraulischen Systems

Nach dem Anbau des Löffels an den Bagger sowie nach Arbeiten am hydraulischen System kann sich Luft im Kreislauf befinden. Luft im Hydrauliksystem kann zu Schäden und zu Fehlfunktionen führen.

In der Regel wird der Antrieb während des Betriebs ständig entlüftet, sodass ein manuelles Entlüften nicht nötig ist. Nach einigen Arbeitszyklen der Zylinder und Ventile müsste die Luft aus dem Kreislauf verdrängt sein. Setzen Sie sich hierzu mit dem Hersteller des Baggers in Verbindung.

Während des Betriebs wird Hydrauliköl heiß und steht unter Druck.

Schwere Verletzungen können entstehen, wenn die Haut direkt nach Betrieb mit dem Hydrauliköl in Kontakt kommt. Lassen Sie das Öl abkühlen, bevor Sie Arbeiten am Hydrauliksystem durchführen.

6. Betrieb

Der TLV / GLV darf nur von Personen bedient werden, die eine entsprechende Qualifikation haben (siehe Kapitel 3.3) und sich nach den Anweisungen dieser Betriebsanleitung verhalten.
Vor dem Arbeitsbeginn ist die tägliche Wartung durchzuführen.
Nach Anbau des Löffels muss dieser einmal vorsichtig in alle Arbeitspositionen gefahren werden bevor er in den Einsatz geht. Sollten bei der Funktionsprüfung Störungen auftreten, ist der Betrieb sofort einzustellen und die Störung vor Wiederinbetriebnahme zu beheben.

Während des Betriebes ist der Aufenthalt im Arbeitsbereich des TLV / GLV verboten.

Es besteht die Gefahr, dass sich Schläuche oder andere Bauteile lösen und umherfliegen. Es besteht die Gefahr, dass Personen erfasst oder eingequetscht werden. Dies kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen!

6.1 Hinweise zum Betrieb

6.1.1 Standsicherheit

- Behalten Sie stets eine ebene Arbeitsfläche bei.
- Vermeiden Sie schnelle Richtungsänderungen bzw. abruptes Bremsen bei beladenem Löffel. So vermeiden Sie das Umstürzen des Baggers.
- Bewegen Sie die Maschine langsam beim Schwenken / Zufahren des Baggers mit dem Löffel auf die Abwurföffnung.
- Um das Umstürzen zu vermeiden bewegen Sie die Maschine niemals schnell.
- Beachten Sie die max. zulässige Materialdichte (siehe Anhang)

Der Hersteller kann keine Angaben zur max. zulässigen Materialdichte machen, wenn der Baggertyp und dessen Konfiguration nicht bekannt sind. Sofern der ausgelieferte Löffel mit einem Schnellwechselsystem ausgestattet ist und an Bagger verschiedener Baugrößen eingesetzt wird, bzw. keine Baggerdaten zur Verfügung stehen, ist der Inbetriebnehmer des Löffels für die Bestimmung der max. zulässigen Materialdichte verantwortlich. Die Materialdichte ergibt sich aus dem Quotienten von Nutzlast und Löffelinhalt. Die Ermittlung der zulässigen Hublast für Bagger ist in ISO 10567 beschrieben. Das Löffeleigengewicht ist dabei zu berücksichtigen.
Die technische Abteilung der LRT GmbH kann Sie bei der Berechnung gern unterstützen.

GEFAHR

Gefahren bei Verlust der Standsicherheit des Baggers.

Achten Sie darauf, dass die zulässige Hublast nicht überschritten wird.

Beim Einsatz des Löffels ohne vorherige Standsicherheitsbetrachtung gemäß ISO 10567 besteht die Gefahr des Umkippens. Schwere Verletzungen oder Tod sind die Folge!

6.1.2 Sichtfeld

Durch den Maschinenbetreiber ist vor Inbetriebnahme des Löffels eine Sichtfeldanalyse gemäß ISO 5006:2006-11 durchzuführen. Sofern sich Einschränkungen ergeben, müssen entsprechende Maßnahmen (Spiegel, Kamerasysteme) zur Behebung dieser getroffen werden.

GEFAHR

Gefahren durch fehlende Sicht im Arbeitsbereich des Löffels.

Achten Sie darauf, dass Sichtfeldeinschränkungen und „tote Winkel“ vermieden werden.

Beim Einsatz des Löffels ohne vorherige Sichtfeldanalyse gemäß ISO 5006:2006-11 besteht die Gefahr, dass Personen im Umfeld des Baggers übersehen und überfahren werden. Schwere Verletzungen oder Tod sind die Folge!

6.1.3 Umgang mit dem TLV / GLV

- Überzeugen Sie sich von der Sicherheit am Einsatzort, bevor eine Arbeit aufgenommen wird.
- Kippen Sie den Löffel vor Anheben der Arbeitsausrüstung leicht vor und zurück, um die Last im Löffel zu stabilisieren. So werden Verletzungen oder Maschinenschäden durch herabfallende Lasten vermieden.
- Bewegen Sie niemals Material, das höher aufgeschüttet ist als die Löffelleistung zulässt.
- Wenden Sie niemals übermäßige Zugkraft auf die Schneidkante an. Nichtbeachtung kann zu Schäden am Anbaugerät führen.
- Der hydraulische Schwenkantrieb darf während des Grabvorgangs nicht betätigt werden
- Den Bagger nicht auf den eingeschwenkten Löffel mit seinem Eigengewicht abstützen
- Mit dem Löffel dürfen keine stoßenden bzw. schlagenden Arbeiten ausgeführt werden.
- Mit dem Löffel dürfen nur Gewinnungs- und Verladearbeiten durchgeführt werden. Der Löffel darf nicht in flüssigen, aggressiven oder korrosiven Medien eingesetzt werden.
- Der Löffel darf nicht in klebrigen, aushärtenden und selbstverfestigenden Medien eingesetzt werden.
- Der Löffel darf nicht im Hochtemperaturbereich mit Umgebungstemperaturen von über 100°C eingesetzt werden.

Gefahren durch Kollisionen. Achten Sie darauf, dass sich die Geometrie der Maschine im Vergleich zu den Standardanbaugeräten verändert.

Beim Einsatz des Löffels in geschlossenen Hallen oder Umgebungen bei denen Höhenbeschränkungen durch Bauwerke (z.B. Brü-

cken, Tunnel, Hochspannungsleitungen usw.) vorliegen, muss der Bediener vor Inbetriebnahme auf Gefahrensituationen hingewiesen werden (Betriebsanweisung). Kollisionen können zu schweren Verletzungen oder Tod führen!

Gefahren durch Benutzen des Löffels als Lasthebeeinrichtung.

Der Löffel ist ausdrücklich nur zur Gewinnung und Transport von Schüttgütern konzipiert. Die Verwendung zum Heben von Lasten ist untersagt. Komponenten können bersten. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein!

6.2 Störungen

6.2.1 Verhalten bei Störungen

1. Not-Aus-Funktion betätigen
2. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
3. Störungsursache ermitteln
4. Verantwortlichen am Einsatzort informieren
5. Störung beseitigen

Hinweis:

Sofern sich im Einsatz des TLV / GLV herausstellt, dass die Hydraulikzylinder, für die Verstellung des Löffels, nachgeben (d.h. den Druck nicht halten), ist es unbedingt notwendig ein Senkbrems- und Sperrventil in den Hydraulikkreis der Zylinder einzubinden. Dadurch können Schäden an den Zylindern vermieden werden. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihren Händler bzw. die LRT GmbH.

6.2.2 Störungen und Störungsbehebung

Tab. 6.1: Störungstabelle

Störung	mögliche Ursache	Maßnahme	Wer behebt die Störung?
Löffel lässt sich nicht schwenken	defekte Hydraulikleitungen	Leitungen kontrollieren und bei Bedarf aus-tauschen	Fachkraft
Zylinder fahren nicht aus	Hydraulik nicht korrekt angeschlossen	Anschlüsse kontrollieren	Bediener
	defektes Hydraulikventil	Funktion prüfen und bei Bedarf tauschen	Fachkraft
	Löffelinhalt zu schwer	Einhalten der vorgegebenen Schüttgutdichte	Bediener
	Deformation von Löffel oder Zylinder	Löffel reparieren lassen	Hersteller
Hydraulikzylinder sind undicht	Dichtungen defekt	Dichtungen wechseln	Fachkraft
	Anschlüsse nicht korrekt angezogen	Anschlüsse kontrollieren, ggf. nachziehen	Fachkraft
Löffelkörper hält die angesteuerte Position nicht	Luft im Hydrauliksystem	System entlüften	Fachkraft
Zylinder geben unter Belastung des Löffels nach	Druckverlust durch Überschreitung des Begrenzungsdrucks	Einsatz eines Senkbrems- und Sperrventils	Rücksprache Hersteller
Bolzen knarzen bei Bewegung	unzureichende Schmierung	Lagerstellen schmieren	Bediener / Wartungspersonal

7. Wartung und Reparatur

Für Schäden und Betriebsausfälle, die durch unzureichende Wartung oder Reparatur verursacht werden, wird keine Haftung übernommen.
Verwenden Sie bei Instandhaltungsarbeiten nur Originalersatzteile. Wir übernehmen keine Haftung, die durch die Verwendung nicht originaler Ersatzteile entsteht.

7.1 Sicherheitsvorkehrungen

Führen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nur bei ausgeschaltetem Motor durch. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von technisch ausreichend geschultem Personal durchgeführt werden (siehe Kapitel 3.3).

Berühren Sie keine bewegten Teile.

Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen sind die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Werden Sicherheitsmängel am Gerät festgestellt, ist der Betrieb sofort einzustellen. Wegen Sicherheitsmängeln stillgelegte Maschinen sind entsprechend zu kennzeichnen.

Ausgetauschte Hydraulikflüssigkeit ist in geeigneten Behältern aufzufangen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Nach Beendigung der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Alle gelösten Schrauben-, Bolzen- und Splintverbindungen auf ihren festen Sitz prüfen
2. Alle entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß einbauen
3. Alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernen
4. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe, wie z.B. Hydrauliköl, entfernen
5. Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen einwandfrei funktionieren

7.2 tägliche Wartung

- Überprüfen Sie das hydraulische System auf Leckage oder Beschädigungen. Reparieren Sie defekte Teile, bzw. tauschen Sie diese aus.
- Überprüfen Sie die Sicherungen der Bolzen an der Löffelaufnahme zum Bagger.
- Überprüfen Sie die Sicherungen der Bolzen der TLV / GLV-Zylinder sowie des Löffeldrehbolzens.
- Die Stahlkonstruktion des Löffels ist auf Risse zu kontrollieren. Wird Rissbildung festgestellt, dürfen keine weiteren Arbeiten ausgeführt werden. Wenden Sie sich zur Durchführung von Schweißarbeiten an Ihren Händler bzw. an die LRT GmbH.
- Schmieren Sie die Lagerstellen der Zylinderaugen und des Löffeldrehbolzens – entfernen Sie das alte Fett, welches an den Dichtungen ausgepresst wird sorgfältig
- Alle beweglichen Teile sind von Verschmutzungen zu reinigen.

7.3 Wartung aller 200 Betriebsstunden

- Führen Sie die Arbeiten der täglichen Wartung durch.
- Prüfen Sie die Lagerungen der Zylinderaugen auf Spiel. Stellen Sie die Arbeiten ein, wenn Sie Spiel feststellen. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler bzw. der LRT GmbH in Verbindung, lassen Sie die Lagerstellen fachgerecht aufarbeiten.
- Prüfen Sie die Lagerung des Löffeldrehbolzens auf Spiel. Stellen Sie die Arbeiten ein, wenn Sie Spiel feststellen. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler bzw. der LRT GmbH in Verbindung, lassen Sie die Lagerstellen fachgerecht aufarbeiten.
- Prüfen Sie den Verschleißzustand des Unterschraubwendemessers – spätestens, wenn das Material am Messerboden soweit abgetragen ist, dass die Schraubenköpfe der Plow-Bolt-Schrauben angerissen werden, ist der Austausch des Messers notwendig (siehe Abb. 7.1)
- Prüfen Sie die Schraubverbindungen auf ihren festen Sitz (siehe Tabelle Schraubenanzugsdrehmoment Kapitel 7.6)

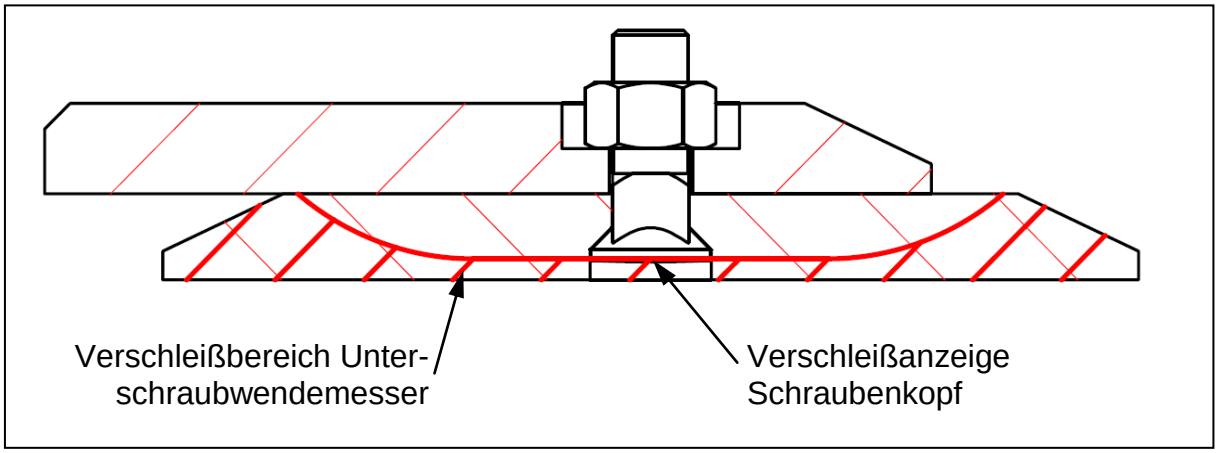


Abb. 7.1: Verschleißzustand Unterschraubwendemesser

7.4 Einsatz in besonderer Umgebung

Beim Einsatz des TLV / GLV unter besonderen Einsatzbedingungen, wie z.B. in salzhaltiger Luft oder staubiger Umgebung, sind die Wartungsinterwalle zu erhöhen. Der Löffel ist nach Betrieb sorgfältig von korrosionsfördernden Stoffen zu reinigen.

7.5 Lagerung und Verwendungsdauer von Schläuchen (DIN 20066:2002-10)

Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchleitungen einer natürlichen Alterung. Dadurch ist ihre Verwendungsdauer begrenzt.

Bei Herstellung der Schlauchleitung (Schlauchmeterware) sollte der Schlauch nicht älter als vier Jahre sein.

Die Verwendungsdauer einer Schlauchleitung einschließlich einer eventuellen Lagerdauer der Schlauchleitung sollte sechs Jahre nicht überschreiten. Die Lagerdauer sollte dabei zwei Jahre nicht überschreiten.

GEFAHR

Gefahren durch unter Druck stehende Flüssigkeiten.

Achten Sie darauf, dass das Hydrauliksystem drucklos ist bevor Sie die Hydraulikschläuche anschließen.

Hydraulisch angetriebene Teile können sich unerwartet bewegen. Der Austritt von unter Druck stehenden Hydraulikflüssigkeiten kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen! Flüssigkeitsstrahl niemals berühren.

7.6 Anzugsdrehmomente für Schrauben

Empfohlene Anzugsdrehmomente für Schrauben mit metrischem Regelgewinde

Festigkeitsklasse: 10.9

Mittlere Reibungszahl: 0,14

Tab. 7.1: Anzugsdrehmomente metrisch

	Anzugsdrehmoment [Nm]	
Gewinde	**ohne Sicherungsscheibe**	**mit Nord-Lock-Scheibe**
M 8x1,25	36	34
M 10x1,50	72	67
M 12x1,75	125	115
M 14x2,00	200	183
M 16x2,00	310	279
M 18x2,50	430	391
M 20x2,50	610	547
M 22x2,50	830	745
M 24x3,00	1050	942
M 27x3,00	1550	1375
M 30x3,50	2100	1875
M 33x3,50	2800	2526
M 36x4,00	3700	3259

Empfohlene Anzugsdrehmomente für Schrauben mit zöllischem Gewinde

Messerschrauben

Tab. 7.2: Anzugsdrehmomente zöllisch

Plow Bolt	Anzugsdreh-moment [Nm]
5/8"	270
3/4"	475
7/8"	750
1"	1150
1 1/4"	2300

Empfohlene Anzugsdrehmomente für Schlaucharmaturen mit O-Ringdichtung und Überwurfmutter

Tab. 7.3: Anzugsdrehmomente Schlaucharmaturen

Gewinde	Rohr AD	Anzugsdreh-moment [Nm]
M 20x1,5 (S12)	12	58
M 24x1,50 (S16)	16	74

8. Anhang